

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L3: Entry 1 of 2

File: JPAB

Mar 19, 2003

PUB-NO: JP02003080907A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003080907 A

TITLE: PNEUMATIC TIRE

PUBN-DATE: March 19, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KIWAKI, KOYO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BRIDGESTONE CORP

APPL-NO: JP2001275013

APPL-DATE: September 11, 2001

INT-CL (IPC): B60 C 11/12; B60 C 11/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize superior on-ice draining performance and wet performance.

SOLUTION: One sipe 7 is composed of a stepping-in side part 7a and a stepping-out side part 7b. An angle formed by a tire equatorial surface C and the extending direction of the stepping-in side part 7a is set to an acute angle. An angle formed by the tire equatorial surface C and the extending direction of the stepping-out side part 7b is set larger than an angle formed by the tire equatorial surface C and the extending direction of the stepping-in side part 7a. In a land part 5, the stepping-in side part 7a of an adjacent sipe 7 is extended from an almost boundary position of the stepping-in side part 7a and the stepping-out side part 7b of the respective sipes 7 in order from the one sipe 7 positioned on the most stepping-in side. The extending directions of the stepping-in side part 7a and the stepping-out side part 7b of the mutual adjacent sipes are respectively set symmetrical to the tire equatorial surface C.

COPYRIGHT: (C)2003, JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L3: Entry 2 of 2

File: DWPI

Mar 19, 2003

DERWENT-ACC-NO: 2003-807102
DERWENT-WEEK: 200408
COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic tire for vehicles, has several sipes each having inclined portions in convex section of tread surface

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

BRIDGESTONE CORP

BRID

PRIORITY-DATA: 2001JP-0275013 (September 11, 2001)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 2003080907 A	March 19, 2003		005	B60C011/12

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP2003080907A	September 11, 2001	2001JP-0275013	

INT-CL (IPC): B60 C 11/04; B60 C 11/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003080907A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Pneumatic tire has several convex section (5) on tread surface. Each sipe (7) formed in the convex section, has sipe portion (7a) making acute angle with tire equatorial plate (C) and sipe portion (7b) whose angle is more than the angle of sipe (7a). The sipe portion of adjacent sipes are made symmetrical with respect to tire equatorial plate (C)

DETAILED DESCRIPTION - The central region of sloping groove (3) formed between circumferential main groove (1) and secondary slots (2) is inclined at an angle of 20-60 deg. with respect to tire equatorial plate. The region of sloping groove beyond the secondary slot is inclined at an angle of 60-100 deg. with respect to the tire equatorial plate.

USE - Pneumatic tire for vehicles.

ADVANTAGE - High drainage ability and outstanding running condition in wet areas are achieved due to the sipe portions on convex section of tire tread surface.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the tread pattern of the pneumatic tire.

main groove 1

secondary slots 2

sloping groove 3

convex section 5

sipe 7

sipe portions 7a,7b

tire equatorial plate C

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: PNEUMATIC VEHICLE INCLINE PORTION CONVEX SECTION TREAD SURFACE

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

P olymer Index [1.1] 018 ; H0124*R Polymer Index [1.2] 018 ; ND01 ; Q9999 Q9256*R
Q9212 ; Q9999 Q9234 Q9212 ; K9416 ; K9905

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2003-223322

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-646919

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-80907
(P2003-80907A)

(43)公開日 平成15年3月19日(2003.3.19)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
B 6 0 C 11/12		B 6 0 C 11/12	C
11/04		11/04	A
			D

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-275013(P2001-275013)

(22)出願日 平成13年9月11日(2001.9.11)

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 木脇 幸洋

東京都小平市小川東町3-1-1 株式会

社ブリヂストン技術センター内

(74)代理人 100072051

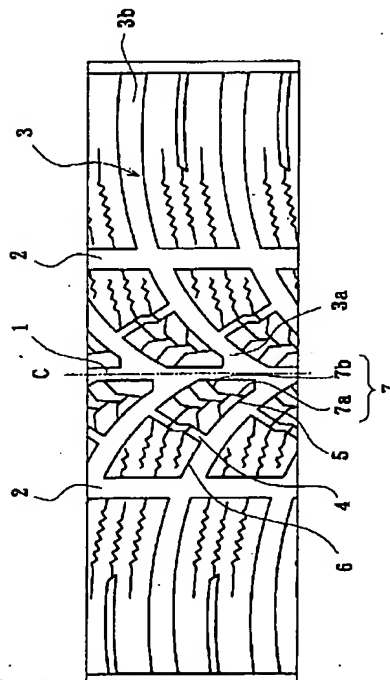
弁理士 杉村 興作 (外1名)

(54)【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57)【要約】

【課題】 優れた氷上排水性能およびウェット性能を実現する。

【解決手段】 一本のサイプ(7)を踏込側部分(7a)と蹴出側部分(7b)とから構成し、タイヤ赤道面(C)と踏込側部分(7a)の延在方向との成す角を鋭角とし、タイヤ赤道面(c)と蹴出側部分(7b)の延在方向との成す角を、タイヤ赤道面(C)と踏込側部分(7a)の延在方向との成す角よりも大きくし、陸部(5)において、最も踏込側に位置する一本のサイプ(7)から順に、各サイプ(7)の踏込側部分(7a)と蹴出側部分(7b)とのほぼ境界位置から、隣接するサイプ(7)の踏込側部分(7a)を延在させ、隣接するサイプ同士の、踏込側部分(7a)および蹴出側部分(7b)の延在方向をそれぞれ、タイヤ赤道面(C)に対して対称とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッド中央域に形成した少なくとも一本の周方向主溝と、周方向主溝のタイヤ幅方向両側にそれぞれ形成した一对の周方向副溝と、周方向主溝と連通する踏込側縁から周方向副溝を横切って蹴出側縁まで延在する、複数本の傾斜溝とを有し、一の周方向副溝と他の周方向副溝とによって区画される中央域での、傾斜溝とタイヤ赤道面とのなす角を、周方向副溝よりも幅方向外側に区画される各側部域での、傾斜溝とタイヤ赤道面とのなす角よりも小さくしてなり、周方向主溝、周方向副溝および傾斜溝によって区画される陸部の少なくとも一つに、複数本のサイプを具える空気入りタイヤにおいて、

少なくとも最もタイヤ赤道面近くに位置する陸部について、各サイプを踏込側部分と蹴出側部分とから構成し、タイヤ赤道面と踏込側部分の延在方向との成す角を鋭角とし、タイヤ赤道面と蹴出側部分の延在方向との成す角を、タイヤ赤道面と踏込側部分の延在方向との成す角よりも大きくし、

前記陸部において、最も踏込側に位置する一本のサイプから順に、各サイプの踏込側部分と蹴出側部分とのほぼ境界位置から、隣接するサイプの踏込側部分を延在させ、

隣接するサイプ同士、踏込側部分および蹴出側部分の延在方向をそれぞれ、タイヤ赤道面に対して対称とする、空気入りタイヤ。

【請求項2】 一の周方向副溝と他の周方向副溝とによって区画される中央域での、傾斜溝の延在方向を、タイヤ赤道面に対して $20\sim 60^\circ$ としてなる、請求項1に記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】 周方向副溝よりも幅方向外側に区画される側部域での、傾斜溝の延在方向を、タイヤ赤道面に対して $60\sim 100^\circ$ としてなる、請求項1もしくは2に記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、空気入りタイヤに関するものであり、なかでも、スノー用空気入りタイヤのサイプ形状を設計変更することにより、優れた氷上排水性能およびウェット性能をともに実現しようとするものである。

【0002】

【従来の技術】従来のスノー用空気入りタイヤの代表的なトレッドパターンは、図3に示すように、トレッド中央域に形成した少なくとも一本の周方向主溝11と、周方向主溝11のタイヤ幅方向両側にそれぞれ形成した一对の周方向副溝12と、周方向主溝11と連通する踏込側縁13aから、周方向副溝12を横切って蹴出側縁13bまで延在する複数本の傾斜溝13とを有し、一の周方向副溝12と他の周方向副溝12とによって区画され

る中央域での、傾斜溝13のタイヤ赤道面に対する延在方向を、周方向副溝12よりも幅方向外側に区画される各側部域での、傾斜溝13のタイヤ赤道面に対する延在方向よりも小さくしてなり、周方向主溝11、周方向副溝12および傾斜溝13によって区画される各陸部14、15に複数本のサイプ16を配設したものである。

【0003】かかる空気入りタイヤのトレッドパターンは、主に、雪上および氷上での、駆動性能および制動性能の向上を目的として設計されており、これがため、周方向主溝11と周方向副溝12と傾斜溝13とによって区画される各陸部14、15内に位置する複数本のサイプ16は、同図に示すように、タイヤ幅方向に延在し、しかもタイヤ周方向に等間隔に配設されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】かかるサイプの配設態様を採用した空気入りタイヤにおいては、雪上および氷上での、優れた駆動性能および制動性能は実現できるものの、各サイプ16の延在方向がタイヤ幅方向であることに起因して、氷上での優れた排水性能を実現することができないという問題があった。すなわち、かかる空気入りタイヤにおいては、各サイプ16の延在方向がタイヤ幅方向であるため、タイヤが氷上に薄い水膜を切って設置される場合に、水が主溝等に排水され難く、これがため、微視的な排水手段が必要となる氷上走行を満足のいく程度に実現することができないという問題があった。

【0005】さらに、当該空気入りタイヤにおいては、やはり各サイプ16の延在方向に起因して、通常のウェット性能においても、優れた性能を確保することができないという問題があった。

【0006】この発明は、従来技術が抱えるこのような問題を解決することを課題とするものであり、その目的とするところは、氷上での優れた排水性能を実現するとともに、ウェット性能も高いレベルで発揮することのできる、空気入りタイヤを提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の空気入りタイヤは、トレッド中央域に形成した少なくとも一本の周方向主溝と、周方向主溝のタイヤ幅方向両側にそれぞれ形成した一对の周方向副溝と、周方向主溝と連通する踏込側縁から周方向副溝を横切って蹴出側縁まで延在する、複数本の傾斜溝とを有し、一の周方向副溝と他の周方向副溝とによって区画される中央域での、傾斜溝とタイヤ赤道面とのなす角を、周方向副溝よりも幅方向外側に区画される各側部域での、傾斜溝とタイヤ赤道面とのなす角よりも小さくしてなり、周方向主溝、周方向副溝および傾斜溝によって区画される陸部の少なくとも一つに、複数本のサイプを具え、少なくとも最もタイヤ赤道面近くに位置する陸部について、各サイプを踏込側部分と蹴出側部分とから構成し、タイヤ赤道面と踏込側部分の延

在方向との成す角を鋭角とし、タイヤ赤道面と蹴出側部分の延在方向との成す角を、タイヤ赤道面と踏込側部分の延在方向との成す角よりも大きくし、上記陸部において、最も踏込側に位置する一本のサイプから順に、各サイプの踏込側部分と蹴出側部分とのほぼ境界位置から、隣接するサイプの踏込側部分を延在させ、隣接するサイプ同士の、踏込側部分および蹴出側部分の延在方向をそれぞれ、タイヤ赤道面に対して対称としてなるものである。

【0008】この空気入りタイヤでは、少なくとも最もタイヤ赤道面近くに位置する陸部について、各サイプを踏込側部分と蹴出側部分とから構成して、タイヤ赤道面と踏込側部分の延在方向との成す角を鋭角とするとともに、タイヤ赤道面と蹴出側部分の延在方向との成す角を、タイヤ赤道面と踏込側部分の延在方向との成す角よりも大きくし、また、上記陸部において、最も踏込側に位置する一本のサイプから順に、各サイプの踏込側部分と蹴出側部分とのほぼ境界位置から、隣接するサイプの踏込側部分を延在させ、しかも隣接するサイプ同士の、踏込側部分および蹴出側部分の延在方向をそれぞれ、タイヤ赤道面に対して対称としたことで、各サイプの延在方向に起因して、氷上での優れた排水性能を実現することができるのみならず、通常のウェット性能を高いレベルで実現することができる。すなわち、上記サイプ形状、換言すれば、その延在方向を有利に設計することで、とくに、タイヤが氷上に薄い水膜を切って設置される場合に、水が主溝等に排水され易く、これがため、微視的な排水手段が必要となる氷上走行を満足のいく程度に実現することができる。

【0009】したがってこの空気入りタイヤによれば、上記サイプの延在方向の適正化により、優れた氷上排水性能およびウェット性能を実現することができる。

【0010】かかる空気入りタイヤにおいてより好ましくは、一の周方向副溝と他の周方向副溝とによって区画される中央域での、傾斜溝の延在方向を、タイヤ赤道面に対して $20 \sim 60^\circ$ とする。かかる空気入りタイヤによれば、一の周方向副溝と他の周方向副溝とにより区画される中央域において、傾斜溝の延在方向とタイヤ赤道面との成す角を小さくして、上記雪上および氷上での排水性能を高いレベルで実現することができる。

【0011】そして好ましくは、周方向副溝よりも幅方向外側に区画される側部域での、傾斜溝の延在方向を、タイヤ赤道面に対して $60 \sim 100^\circ$ とする。これによれば、周方向副溝よりも幅方向外側に区画される側部域において、傾斜溝の延在方向とタイヤ赤道面との成す角を大きくして、上記雪上および氷上での駆動および制動性能を高いレベルで実現することができる。なお、各陸部の陸部端には、サイプを配設しないことが、陸部端の剛性確保の観点からより好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、この発明の実施の形態を図面に示すところに基づいて説明する。図1はこの発明にかかる空気入りタイヤの、トレッドパターンを示す図であり、図中1は周方向主溝、2は周方向副溝、3は傾斜溝、4は分断溝、5、6は陸部、そして7はサイプをそれぞれ示すものである。

【0013】同図に示す空気入りタイヤは、トレッド中央域に形成した一本の周方向主溝1と、周方向主溝1のタイヤ幅方向両側にそれぞれ形成した一对の周方向副溝2と、周方向主溝1と連通する踏込側縁3aから、周方向副溝2を横切って蹴出側縁3bまで延在する複数本の傾斜溝3とを有し、一の周方向副溝2と他の周方向副溝2とによって区画される中央域での、傾斜溝3とタイヤ赤道面Cとのなす角を、周方向副溝2よりも幅方向外側に区画される各側部域での、傾斜溝3とタイヤ赤道面Cとのなす角よりも小さくし、周方向主溝1、周方向副溝2および傾斜溝3によって区画される各陸部5、6のうち、分断溝4よりもタイヤ赤道面C側に位置する陸部5に複数本のサイプ7を設ける。

【0014】そして、かかるサイプ7のそれぞれを、踏込側部分7aと蹴出側部分7bとから構成し、タイヤ赤道面Cと踏込側部分7aの延在方向との成す角を鋭角とするとともに、タイヤ赤道面Cと蹴出側部分7bの延在方向との成す角を、タイヤ赤道面Cと踏込側部分7aの延在方向との成す角よりも大きくする。

【0015】また、各陸部5において、最も踏込側に位置する一本のサイプから順に、各サイプ7の踏込側部分7aと蹴出側部分7bとのほぼ境界位置から、隣接するサイプの踏込側部分7aを延在させ、隣接するサイプ7同士の、踏込側部分7aおよび蹴出側部分7bの延在方向をそれぞれ、タイヤ赤道面Cに対して対称とする。

【0016】以上のような空気入りタイヤによれば、サイプ7の延在方向の適正化により、優れた氷上排水性能およびウェット性能を実現することができる。

【0017】

【実施例】次に、出願人が実際に、図1に示すトレッドパターンを有する、この発明にかかる空気入りタイヤ（以下「実施例タイヤ」という。）と、図2に示すトレッドパターンを有する空気入りタイヤ（以下「比較例タイヤ」という。）と、図3に示すトレッドパターンを有する空気入りタイヤ（以下「従来例タイヤ」という。）とをそれぞれ作製し、各供試タイヤについて、氷上排水性能およびウェット性能のそれぞれについて評価を行ったので、以下で説明する。

【0018】ここで、各供試タイヤを、サイズ195/65R15のスノー用タイヤとして、氷上排水性能については、リム幅を6J×15として、外国産車に各供試タイヤを装着し、ドライバの体重に600Nを加えた荷重条件の下で、車両指定内圧を充填して、表面温度0℃の氷上を走行させ、30～0km/hまでの制動距離を

測定して評価し、そして通常のウェット性能については、リム幅を6J×15として、外国産車に各供試タイヤを装着し、ドライバの体重に600Nを加えた荷重条件下で、車両指定内圧を充填して、水深10mmの路上を走行させ、水上滑走発生速度(km/h)を測定して評価した。

【0019】なお、これらの各評価項目については、全て従来例タイヤの値をコントロール(100)として、その値が大きいが方が優れた結果を示すものとした。表1に各評価項目に関する結果を示す。

【0020】

【表1】

	実施例タイヤ	比較例タイヤ	従来例タイヤ
氷上排水性能	104.2	94.8	100
ウェット性能	103.1	98.6	100

【0021】表1によれば、実施例タイヤは、従来例タイヤおよび比較例タイヤに比して、氷上排水性能およびウェット性能について優れた結果を示すことが判る。

【0022】かくして、この発明によれば、スノー用空気入りタイヤのサイフ形状の設計変更により、優れた氷上排水性能およびウェット性能をともに実現することが

できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明にかかる空気入りタイヤの、トレッドパターンを示す図である。

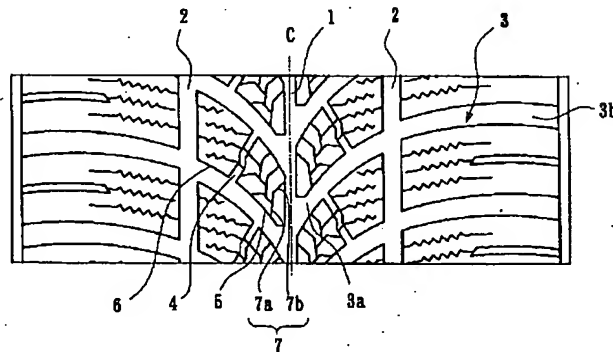
【図2】 比較例タイヤの、トレッドパターンを示す図である。

【図3】 従来例タイヤの、トレッドパターンを示す図である。

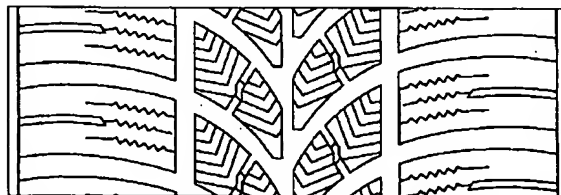
【符号の説明】

- 10 1, 11 周方向主溝
2, 12 周方向副溝
3, 13 傾斜溝
3a, 13a 踏込側縁
3b, 13b 蹴出側縁
4 分断溝、
5, 6, 14, 15 陸部
7, 16 サイフ
7a 踏込側部分
7b 蹴出側部分
20 C タイヤ赤道面

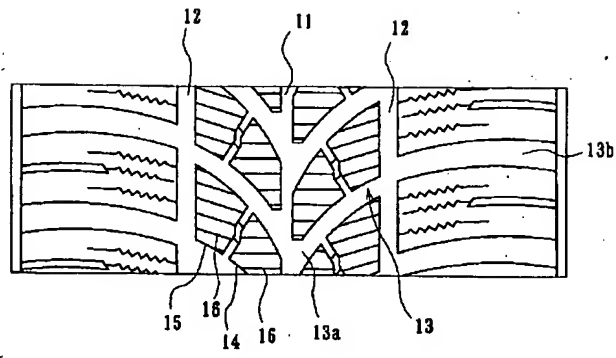
【図1】



【図2】



【図3】



* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention tends to realize both the outstanding Hikami wastewater engine performance and wet engine performance about a pneumatic tire by carrying out the design change of the SAIPU configuration of the pneumatic tire for Snow especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] The typical tread pattern of the conventional pneumatic tire for Snow At least one hoop direction major groove 11 formed in the tread central region as shown in (drawing 3), The hoop direction minor groove 12 of the pair formed in the tire cross direction both sides of the hoop direction major groove 11, respectively, From the hoop direction major groove 11 and treading-in side edge 13a open for free passage, it has two or more inclination slots 13 which cross the hoop direction minor groove 12 and extend to ejection side edge 13b. The central region divided by the hoop direction minor groove 12 of 1, and other hoop direction minor grooves 12, Each flank region divided rather than the hoop direction minor groove 12 in the extension direction over the tire equatorial plane of the inclination slot 13 on the crosswise outside, Two or more SAIPU 16 is arranged in each land parts 14 and 15 which come it smaller than the extension direction over the tire equatorial plane of the inclination slot 13 to carry out, and are divided by the hoop direction major groove 11, the hoop direction minor groove 12, and the inclination slot 13.

[0003] The tread pattern of this pneumatic tire It is designed for the purpose of improvement in the drive engine performance and braking engine performance in a place on the snow and Hikami, and this mainly accumulates. As shown in this drawing, each land part 14 divided by the hoop direction major groove 11, the hoop direction minor groove 12, and the inclination slot 13 and two or more SAIPU 16 located in 15 extend crosswise [tire], and, moreover, is arranged in the tire hoop direction at equal intervals.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the pneumatic tire which adopted the arrangement mode of this SAIPU, although the outstanding drive engine performance and outstanding braking engine performance in a place on the snow and Hikami were realizable, it originated in the extension direction of each SAIPU 16 being the tire cross direction, and there was a problem that the outstanding wastewater engine performance in Hikami was unrealizable. That is, in this pneumatic tire, since the extension direction of each SAIPU 16 was the tire cross direction, when a tire cut the water screen thin in Hikami and was installed, water could not be easily drained by the major groove etc., this accumulated, and there was a problem that the Hikami transit for which a microscopic wastewater means is needed was unrealizable to satisfying extent.

[0005] Furthermore, in the pneumatic tire concerned, it originated in the extension direction of each SAIPU 16 too, and there was a problem that the outstanding engine performance was not securable, also in the usual wet engine performance.

[0006] The place which this invention makes it a technical problem to solve such a problem that the conventional technique has, and is made into the purpose of that also has the wet engine performance in

offering the pneumatic tire which can be demonstrated on high level while realizing the outstanding wastewater engine performance in Hikami.

[0007]

[Means for Solving the Problem] At least one hoop direction major groove in which the pneumatic tire of this invention was formed in the tread central region, The hoop direction minor groove of the pair formed in the tire cross direction both sides of a hoop direction major groove, respectively, Cross a hoop direction minor groove from a hoop direction major groove and a treading-in side edge open for free passage, and extend to an ejection side edge. The central region which has two or more inclination slots and is divided by the hoop direction minor groove of 1, and other hoop direction minor grooves, Each flank region divided rather than a hoop direction minor groove on the crosswise outside in the angle of an inclination slot and a tire equatorial plane to make, It comes it smaller than the angle of an inclination slot and a tire equatorial plane to make to carry out. A hoop direction major groove, To at least one of the land parts divided by a hoop direction minor groove and the inclination slot About the land part which is equipped with two or more SAIPU and is most located near the tire equatorial plane at least Constitute each SAIPU from a part for a part for a treading-in flank, and an ejection flank, and the angle of a tire equatorial plane and the extension direction for a treading-in flank to accomplish is used as an acute angle. Make the angle of a tire equatorial plane and the extension direction for an ejection flank to accomplish larger than the angle of a tire equatorial plane and the extension direction for a treading-in flank to accomplish, and it is set to the above-mentioned land part. Sequentially from one SAIPU most located in a treading-in side, as a part for a part for the treading-in flank of each SAIPU, and an ejection flank, mostly from a boundary location The amount of [of adjoining SAIPU] treading-in flank is made to extend, and it becomes as symmetry to a tire equatorial plane, respectively about the extension direction for a part for the treading-in flank of adjoining SAIPU, and an ejection flank.

[0008] While constituting each SAIPU from a part for a part for a treading-in flank, and an ejection flank and using the angle of a tire equatorial plane and the extension direction for a treading-in flank to accomplish as an acute angle in this pneumatic tire about the land part most located near the tire equatorial plane at least Make the angle of a tire equatorial plane and the extension direction for an ejection flank to accomplish larger than the angle of a tire equatorial plane and the extension direction for a treading-in flank to accomplish, and it is set to the above-mentioned land part. Sequentially from one SAIPU most located in a treading-in side, as a part for a part for the treading-in flank of each SAIPU, and an ejection flank, mostly from a boundary location The extension direction for a part for the treading-in flank of SAIPU which the amount of [of adjoining SAIPU] treading-in flank is made to extend, and moreover adjoin, and an ejection flank by having considered as the symmetry to the tire equatorial plane, respectively It originates in the extension direction of each SAIPU, and the outstanding wastewater engine performance in Hikami is not only realizable, but can realize the usual wet engine performance on high level. That is, if it puts in another way, when a tire will cut the water screen thin in Hikami with the above-mentioned SAIPU configuration and designing the extension direction advantageously and will be especially installed by them, water can tend to be drained by the major groove etc., this can accumulate, and Hikami transit for which a microscopic wastewater means is needed can be realized to satisfying extent.

[0009] Therefore, according to this pneumatic tire, the outstanding Hikami wastewater engine performance and the outstanding wet engine performance are realizable with rationalization of the extension direction of above-mentioned SAIPU.

[0010] The extension direction of an inclination slot in the central region more preferably divided by the hoop direction minor groove of 1 and other hoop direction minor grooves in this pneumatic tire is made into 20-60 degrees to a tire equatorial plane. According to this pneumatic tire, in the central region divided by the hoop direction minor groove of 1, and other hoop direction minor grooves, the angle of the extension direction of an inclination slot and a tire equatorial plane to accomplish can be made small, and the wastewater engine performance in the above-mentioned place on the snow and Hikami can be realized on high level.

[0011] And the extension direction of an inclination slot in the flank region divided on the crosswise

outside is made into 60-100 degrees to a tire equatorial plane more preferably than a hoop direction minor groove. According to this, in the flank region divided on the crosswise outside, the angle of the extension direction of an inclination slot and a tire equatorial plane to accomplish can be enlarged, and a drive in the above-mentioned place on the snow and Hikami and the braking engine performance can be realized on high level rather than a hoop direction minor groove. In addition, it is more desirable from a viewpoint of rigid reservation of a land part edge not to arrange SAIPU in the land part edge of each land part.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Below, it explains based on the place which shows the gestalt of implementation of this invention to a drawing. Drawing 1 is drawing showing the tread pattern of the pneumatic tire concerning this invention, in an inclination slot and 4, a fragmentation slot, and 5 and 6 show a land part, and, as for one in drawing, 7 shows [a hoop direction minor groove and 3] SAIPU, respectively, as for a hoop direction major groove and 2.

[0013] One hoop direction major groove ① in which the pneumatic tire shown in this drawing was formed in the tread central region, The hoop direction minor groove ② of the pair formed in the tire cross direction both sides of the hoop direction major groove 1, respectively, From the hoop direction major groove 1 and treading-in side edge 3a open for free passage, it has two or more inclination slots ③ which cross the hoop direction minor groove 2 and extend to ejection side edge 3b. The central region divided by the hoop direction minor groove 2 of 1, and other hoop direction minor grooves 2, Each flank region divided rather than the hoop direction minor groove 2 on the crosswise outside in the angle of the inclination slot 3 and the tire equatorial plane C to make, It is made smaller than the angle of the inclination slot 3 and the tire equatorial plane C to make, and two or more SAIPU 7 is formed in the land part 5 located in the tire equatorial plane C side rather than the fragmentation slot 4 among each land parts 5 and 6 divided by the hoop direction major groove 1, the hoop direction minor groove 2, and the inclination slot 3.

[0014] And while constituting each of this SAIPU ⑦ from treading-in flank part 7a and ejection flank part 7b and using the angle of the tire equatorial plane C and the extension direction of treading-in flank part 7a to accomplish as an acute angle, the angle of the tire equatorial plane C and the extension direction of ejection flank part 7b to accomplish is made larger than the angle of the tire equatorial plane C and the extension direction of treading-in flank part 7a to accomplish.

[0015] Moreover, in each land part 5, sequentially from one SAIPU most located in a treading-in side, treading-in flank part 7a of SAIPU of treading-in flank part 7a of each SAIPU 7 and ejection flank part 7b which adjoins from a boundary location is made to extend, and let the extension direction of treading-in flank part 7a and ejection flank part 7b of SAIPU 7 adjoining comrades be the symmetry to the tire equatorial plane C, respectively mostly.

[0016] According to the above pneumatic tires, the outstanding Hikami wastewater engine performance and the outstanding wet engine performance are realizable with rationalization of the extension direction of SAIPU 7.

[0017]

[Example] Next, the pneumatic tire concerning this invention with which an applicant actually has the tread pattern shown in drawing 1 (henceforth a "example tire"), The pneumatic tire which has the tread pattern shown in drawing 2 (it is called "the example tire of a comparison" below.) The pneumatic tire which has the tread pattern shown in drawing 3 (it is called the "conventional example tire" below.) Since it produced, respectively and evaluated [tire / each / sample offering] about each of the Hikami wastewater engine performance and the wet engine performance, it explains below.

[0018] Each sample offering tire as size 195 / a tire for Snow of (65R15) here about the Hikami wastewater engine performance Under the loading condition which set rim width of face to 6Jx15, equipped the vehicle from a foreign country with each sample offering tire, and added 600 Ns to the weight of a driver It is filled up with car assignment internal pressure, and is made to run Hikami with a skin temperature of 0 degree C, and the brake stopping distance to 30 - 0 km/h is measured and evaluated. About the usual wet engine performance The vehicle from a foreign country was equipped

with each sample offering tire, having used rim width of face as 6Jx15, under the loading condition which added 600 Ns to the weight of a driver, it was filled up with car assignment internal pressure, and was made to run on the street [with a depth of 10mm], and the Minakami skid generating rate (km/h) was measured and evaluated.

[0019] In addition, about each of these evaluation criteria, the result that the one where the value is larger excelled shall be altogether shown by considering the value of the conventional example tire as control (100). The result related with each evaluation criteria is shown in Table 1.

[0020]

[Table 1]

	実施例タイヤ	比較例タイヤ	従来例タイヤ
氷上排水性能	104.2	94.8	100
ウェット性能	103.1	98.6	100

[0021] According to Table 1, it turns out that an example tire shows the result of having excelled about the Hikami wastewater engine performance and the wet engine performance, as compared with the conventional example tire and the example tire of a comparison.

[0022] In this way, according to this invention, both the outstanding Hikami wastewater engine performance and wet engine performance are realizable with the design change of the SAIPU configuration of the pneumatic tire for Snow.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] At least one hoop direction major groove formed in the tread central region, and the hoop direction minor groove of the pair formed in the tire cross direction both sides of a hoop direction major groove, respectively, Cross a hoop direction minor groove from a hoop direction major groove and a treading-in side edge open for free passage, and extend to an ejection side edge. The central region which has two or more inclination slots and is divided by the hoop direction minor groove of 1, and other hoop direction minor grooves, Each flank region divided rather than a hoop direction minor groove on the crosswise outside in the angle of an inclination slot and a tire equatorial plane to make, In the pneumatic tire which equips at least one of the land parts which come it smaller than the angle of an inclination slot and a tire equatorial plane to make to carry out, and are divided by a hoop direction major groove, a hoop direction minor groove, and the inclination slot with two or more SAIPU The land part most located near the tire equatorial plane at least constitutes each SAIPU from a part for a part for a treading-in flank, and an ejection flank. Use the angle of a tire equatorial plane and the extension direction for a treading-in flank to accomplish as an acute angle, and make the angle of a tire equatorial plane and the extension direction for an ejection flank to accomplish larger than the angle of a tire equatorial plane and the extension direction for a treading-in flank to accomplish, and it is set to said land part. Sequentially from one SAIPU most located in a treading-in side, as a part for a part for the treading-in flank of each SAIPU, and an ejection flank, mostly from a boundary location The pneumatic tire which the amount of [of adjoining SAIPU] treading-in flank is made to extend, and becomes as symmetry to a tire equatorial plane, respectively about the extension direction for a part for the treading-in flank of adjoining SAIPU, and an ejection flank.

[Claim 2] The pneumatic tire according to claim 1 which becomes as 20-60 degrees to a tire equatorial plane about the extension direction of an inclination slot in the central region divided by the hoop direction minor groove of 1, and other hoop direction minor grooves.

[Claim 3] Claim 1 which consists of a hoop direction minor groove the extension direction of an inclination slot in the flank region divided on the crosswise outside as 60-100 degrees to a tire equatorial plane, or a pneumatic tire given in 2.

[Translation done.]